

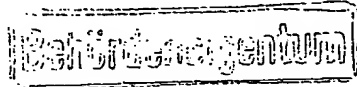
⑤① Int. Cl. 3 = Int. Cl. 2

Int. Cl. 2:

**H 01 R 11/18**

G 01 R 31/28

①⑨ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



**DE 28 52 886 A 1**

①①

# **Offenlegungsschrift 28 52 886**

②①

Aktenzeichen:

P 28 52 886.1

②②

Anmeldetag:

7. 12. 78

④③

Offenlegungstag:

19. 6. 80

③①

Unionspriorität:

③② ③③ ③①

⑤④

Bezeichnung:

Kontaktbaustein

⑦①

Anmelder:

Feinmetall GmbH, 7033 Herrenberg

⑦②

Erfinder:

Krüger, Gustav, Dipl.-Phys. Dr., 7033 Herrenberg

⑤⑥

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-AS 17 65 461

DE-OS 27 17 420

US 40 04 843

**DE 28 52 886 A 1**

Patentansprüche

1. Kontaktbaustein für Meß- und Prüfw Zwecke, insbesondere zum Prüfen von gewölbten elektrischen Leiterplatten, mit einem in einer Hülse geführten Kontaktkolben, der unter Vorspannung einer in der Hülse angeordneten Schraubenfeder steht, dadurch gekennzeichnet, daß das aus der Hülse (1) herausragende Teilstück des Kontaktkolbens (2) aus einem Schaft (7) und einem ihm gegenüber abgesetzten Kontaktkopf (9, 14) größeren Durchmessers besteht, wobei der Kontaktkopf (9, 14) eine griffige oder scharfkantige Profilierung (Schneidkanten 11, 13) aufweist.
2. Kontaktbaustein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktkopf (9) kegelig ausgebildet ist.
3. Kontaktbaustein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktkopf (9, 14) als Zylinder mit kegeliger Anfasung (10) gestaltet ist.
4. Kontaktbaustein nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktkopf (9) stirnseitig eine zentrische Vertiefung (12) aufweist.
5. Kontaktbaustein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktkopf (9, 14) ringsum mit Schneidkanten (11, 13) versehen ist.
6. Kontaktbaustein nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidkanten (11, 13) am Außenumfang des Kontaktkopfes (9, 14) symmetrisch verteilt sind.
7. Kontaktbaustein nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidkanten (11) längs der Kegelmantellinien auf die Kegelspitze des Kontaktkopfes (9) zulaufen (Fig. 3).
8. Kontaktbaustein nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidkanten (13) am Außenumfang annähernd tangential zu einer zentrischen kegelligen Vertiefung (15) verlaufen (Fig. 4).

030025/0187

ORIGINAL INSPECTED

2

2852886

Kontaktbaustein

Aktenzeichen: P .....

Anmelder: Feinmetall GmbH, Herrenberg

Erfinder: Dr. Gustav Krüger

030025/0187

Die Erfindung betrifft einen Kontaktbaustein einer im Oberbegriff des Anspruchs 1 bezeichneten Bauart.

Solche Kontaktbausteine werden bisher hauptsächlich zur Prüfung ebener elektrischer Leiterplatten verwendet, wobei die aus der Hülse vorstehende kegelige Spitze des Kontaktkolbens durch senkrechtes Andrücken einen in der Regel ausreichend guten Kontakt zu der Leiterplatte vermittelt. Nun kommen aber in zunehmendem Maße gebogene oder räumlich gewölbte Leiterplatten zur Anwendung, die ebenfalls vor dem Einbau auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft werden müssen. Da hierbei die Kontaktkolben schräg zu der Leiterplattenfläche stehen, werden die Kontaktkolben beim Andrücken seitlich weggeschoben mit dem Ergebnis, daß die Führung des Kontaktkolbens vorzeitig verschleißt und die Kontaktierung beeinträchtigt ist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht also darin, durch eine diesem Verwendungszweck angepaßte besondere Gestaltung des Kontaktkolbens dessen Haften an gewölbten Leiterplatten und damit die Kontaktierung zu verbessern.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung die im Kennzeichen des Anspruchs 1 genannten Merkmale vor. Ein so gestalteter Kontaktkopf arbeitet sich beim Andrücken gewissermaßen in die Oberfläche der gewölbten Leiterplatte ein, kann daher nicht von ihr abrutschen und bewirkt einen überraschend guten Kontakt. Da der Kontaktkopf im Durchmesser größer als der Schaft ist, liegt der Schaft immer gegenüber der Leiterplatte frei, auch dann, wenn er nahezu parallel zu ihr liegt und kann das Eingraben des Kontaktkopfes in die Leiterplatte nicht behindern.

Im einfachsten Fall ist die griffige Profilierung als Rändelung ausgeführt.

In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist nach den Ansprüchen 3, 4 und 5 der Kontaktkopf als Zylinder mit kegeliger Anfasung und stirnseitiger zentrischer Vertiefung gestaltet. Der Kegelmantel ist mit Schneidkanten versehen, die entweder nach Anspruch 7 längs der Kegelmantellinien in Richtung zur Kegelspitze verlaufen oder nach Anspruch 8 annähernd tangential zur kegeligen Vertiefung liegen.

030025/0187

Im letzteren Falle wird der Kontaktkolben beim Andrücken an die Leiterplatte etwas gedreht und bohrt sich somit wie ein Wendelbohrer in sie ein.

In der Zeichnung ist der erfindungsgemäße Kontaktbaustein dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 Längsschnitt des Kontaktbausteins
- Fig. 2 Längsschnitt durch den Kontaktkopf in größerem Maßstab
- Fig. 3 Frontansicht des Kontaktkopfes
- Fig. 4 Frontansicht einer zweiten Ausführungsform des Kontaktkopfes.

In einer zylindrischen Hülse 1 ist ein Kontaktkolben 2 längs- und drehbeweglich geführt. Er wird an einer Umbördelung 3 der Hülse durch eine Schraubenfeder 4 angedrückt, die sich an einem Anschlußstift 5 abstützt, der mittels einer Einbördelung 6 in der Hülse 1 formschlüssig gehalten ist und zur Weiterleitung des Prüfstromes dient.

Das aus der Hülse herausragende Teilstück des Kontaktkolbens 2 besteht aus einem Schaft 7, der in einer Rundung 8 in einen im Durchmesser größeren, zylindrischen Kontaktkopf 9 übergeht. Der Kontaktkopf 9 ist kegelig angefast mit einem Winkel von ca.  $120^\circ$ . An dem Kegelmantel 10 sind ringsum in symmetrischer Anordnung dreieckförmige Schneidkanten 11 eingeschliffen, die in einer kegeligen, zentrischen Vertiefung 12 auslaufen und, wie Fig. 3 erkennen läßt, auf die Kegelspitze zu gerichtet sind.

In einer weiteren Ausführungsform nach Fig. 4 verlaufen die Schneidkanten 13 des Kontaktkopfes 14 schräg zu den Kegelmantellinien und annähernd tangential zu der kegeligen Vertiefung 15.

030025/0187

Nummer:  
Int. Cl.2:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

28 52 886  
H 01 R 11/18  
7. Dezember 1978  
19. Juni 1980

2852886

- 5 -

Fig. 1

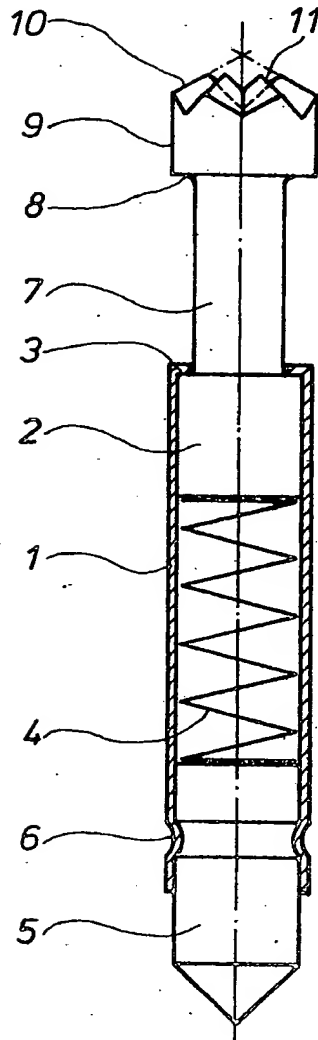


Fig. 2

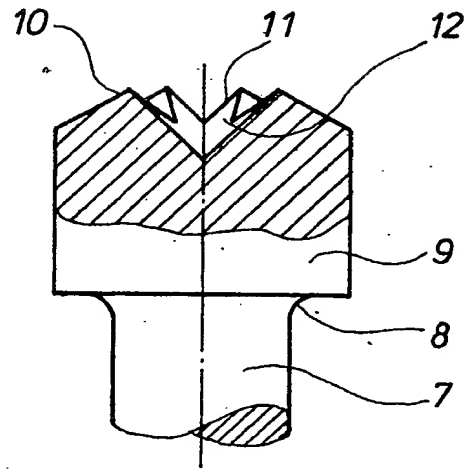


Fig. 3

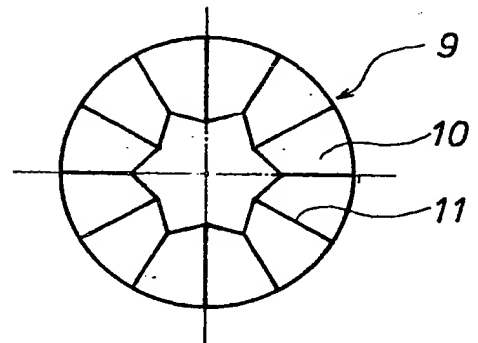
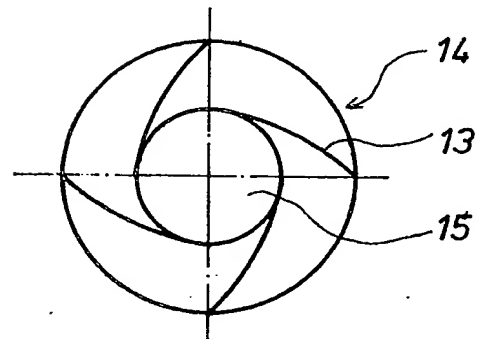


Fig. 4



030025/0187

ORIGINAL INSPECTED

CLAIMS

1. Contacting device for measure and control use, especially to control curved electrical printed cards, with a contact plunger guided in a socket, loaded by the pretensioning force of a helical spring located in the socket, characterized in that the partial element, projecting out the socket (1), of the contact plunger (2) is made up of a stem (7) and a contact head (9, 14) offsetted as compared to the former and with a greater diameter, the contact head (9, 14) being shaped to produce a gripping effect or being sharp edged (cutting edges 11, 13).
2. Contacting device according to the claim 1, characterized in that the contact head (9) is conical.
3. Contacting device according to the claim 1, characterized in that the contact head (9, 14) is cylindrical with a conical bevelling (10).
4. Contacting device according to the claim 3, characterized in that the contact head (9) comprises a centered cavity (12) on its frontside.
5. Contacting device according to the claim 1, characterized in that the contact head (9, 14) is provided with cutting edges (11, 13) on its periphery.
6. Contacting device according to the claim 5, characterized in that the cutting edges (11, 13) are





distributed symmetrically on the external periphery of the contact head (9, 14).

7. Contacting device according to one of claims 2 to 6, the characterized in that the cutting edges (11) converge  
5 on the cone point of the contact head (9), following the cone's envelope lines (fig.3).

8. Contacting device according to claims 4 and 5, characterized in that the cutting edges (13) spread on the external periphery, almost tangentially to a centered  
10 conical cavity (15) (fig. 4).

